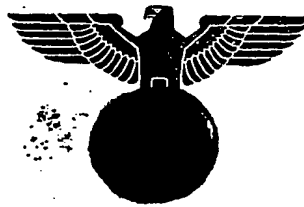


DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
16. JANUAR 1940

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 686778

KLASSE 17g GRUPPE 502

H 152719 Ia/17g



Johannes Petry in Kassel-Wolfsanger



ist als Erfinder genannt worden.

Hessenwerk Rudolf Majert Komm.-Ges. in Kassel-Bettenhausen

Flüssigkeitsstandanzeiger

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. August 1937 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 21. Dezember 1939

Die Erfindung bezweckt, einen Flüssigkeits-  
standanzeiger zu schaffen, der in einfacher  
Weise zum Feststellen und Überwachen des  
Flüssigkeitsstandes eines Druckbehälters,  
5 z. B. der gebräuchlichen Flüssiggasflaschen,  
benutzt werden kann und an dem Behälter  
selbst keinerlei besondere Einrichtungen er-  
fordert.

Dieser letzteren Bedingung genügt auch  
10 eine bekannte Anzeigevorrichtung, bei der  
außen an der Wand des Behälters ein mit  
einem Anzeigegerät verbundenes Thermoele-  
ment angeschlossen ist. Dabei ist vorausge-  
setzt, daß der Inhalt des Behälters eine von  
15 der Außenluft erheblich abweichende Tem-  
peratur hat, so daß die Stromstärke des  
Thermoelementes sich stark verändert, je  
nachdem ob die Anschlußstelle des Thermoele-  
mentes unterhalb oder oberhalb des Flüssig-  
20 keitsspiegels liegt. Für die Überwachung des  
Flüssigkeitsstandes in Flüssiggasbehältern ist  
diese bekannte Vorrichtung nicht verwendbar,  
weil in diesem Falle die Behälterwand ober-

halb und unterhalb des Flüssigkeitsspiegels  
nur geringe Temperaturunterschiede aufweist 25  
und z. B. im Winter bei kalten Gasflaschen  
ein Wärmegefälle, das die Vorrichtung zum  
Ansprechen bringen könnte, überhaupt nicht  
vorhanden ist.

Die Erfindung besteht nun darin, daß auf 30  
der Behälteraußenwand in der Nähe des  
wärmeempfindlichen Organs ein Heizelement  
angeordnet ist, um durch äußere Wärmezu-  
fuhr die Temperatur der Behälterwand im  
Bereich des wärmeempfindlichen Organs er- 35  
höhen zu können. Auf diese Weise ist es  
möglich, denjenigen Teil der Behälterwand,  
an dem das wärmeempfindliche Organ und  
das Heizelement angeordnet sind, so lange  
40 auf einer verhältnismäßig hohen Temperatur  
zu halten, als dieser Teil der Behälterwand  
nicht mit dem Flüssigkeitsinhalt in Berührung  
steht. Steigt jedoch der Flüssigkeitsinhalt bis  
zur Anschlußstelle des Heizelementes an, so  
wird auch an dieser Stelle der Behältermantel 45  
stark abgekühlt. Die damit bewirkte ver-

änderte Beheizung des wärmeempfindlichen Organs löst mit Sicherheit die beabsichtigte Wirkung aus.

- Es ist an sich bekannt, bei einem Flüssigkeitsstandanzeiger eine Heizvorrichtung anzuwenden. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist die Heizvorrichtung an einem Wärmefühler vorgesehen, der in einem durch eine Bohrung der Behälterwand in das Behälterinnere eingeführten Einsatzrohr liegt. Diese bekannte Einrichtung ist verhältnismäßig verwickelt und erfordert ein Durchbohren der Behälterwand sowie besondere Vorkehrungen für den Einbau. Sie kommt deshalb für das hauptsächlichliche Anwendungsgebiet der Erfindung, nämlich für das Überwachen des Flüssigkeitsstandes beim Füllen und Entleeren von Flüssiggasflaschen, nicht in Frage. Nach der Erfindung wird nicht ein Wärmefühler o. dgl. beheizt, sondern die Behälterwand. Infolgedessen können das wärmeempfindliche Organ und das Heizelement ohne weiteres von außen an die Behälterwand angesetzt werden.
- Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt.

- Die wesentlichen Teile der Vorrichtung sind ein Heizelement 1 und ein Thermoelement 3. Sowohl das Heizelement als das Thermoelement sind mit einem metallischen Ansatzstück versehen, das in seiner Form der Wölbung des Behältermantels angepaßt ist. Infolgedessen können das Heizelement und das Thermoelement dicht schließend an die Behälteraußenwand angesetzt werden. Das Heizelement 1 ist an eine Stromquelle 4 angeschlossen und überträgt Wärme auf den Behältermantel 2. Das in geringer Entfernung von dem Heizelement befindliche Thermoelement 3 setzt die ihm von der Behälterwand zugeführte Wärme in Strom um, der an einem Galvanometer 5 abgelesen werden kann

und auf ein Relais einwirkt. Solange sich im Bereich des Heizelementes keine Flüssigkeit im Behälterinnern befindet, wird die von dem Heizelement auf die Behälterwand übertragene Wärme an das Thermoelement weitergeleitet. Erreicht jedoch die Flüssigkeit die Ansatzhöhe 7 des Heizelementes 1, so wird in diesem Bereich der Behältermantel stark abgekühlt, da die Wärme zum größten Teil von der Flüssigkeit abgeleitet wird.

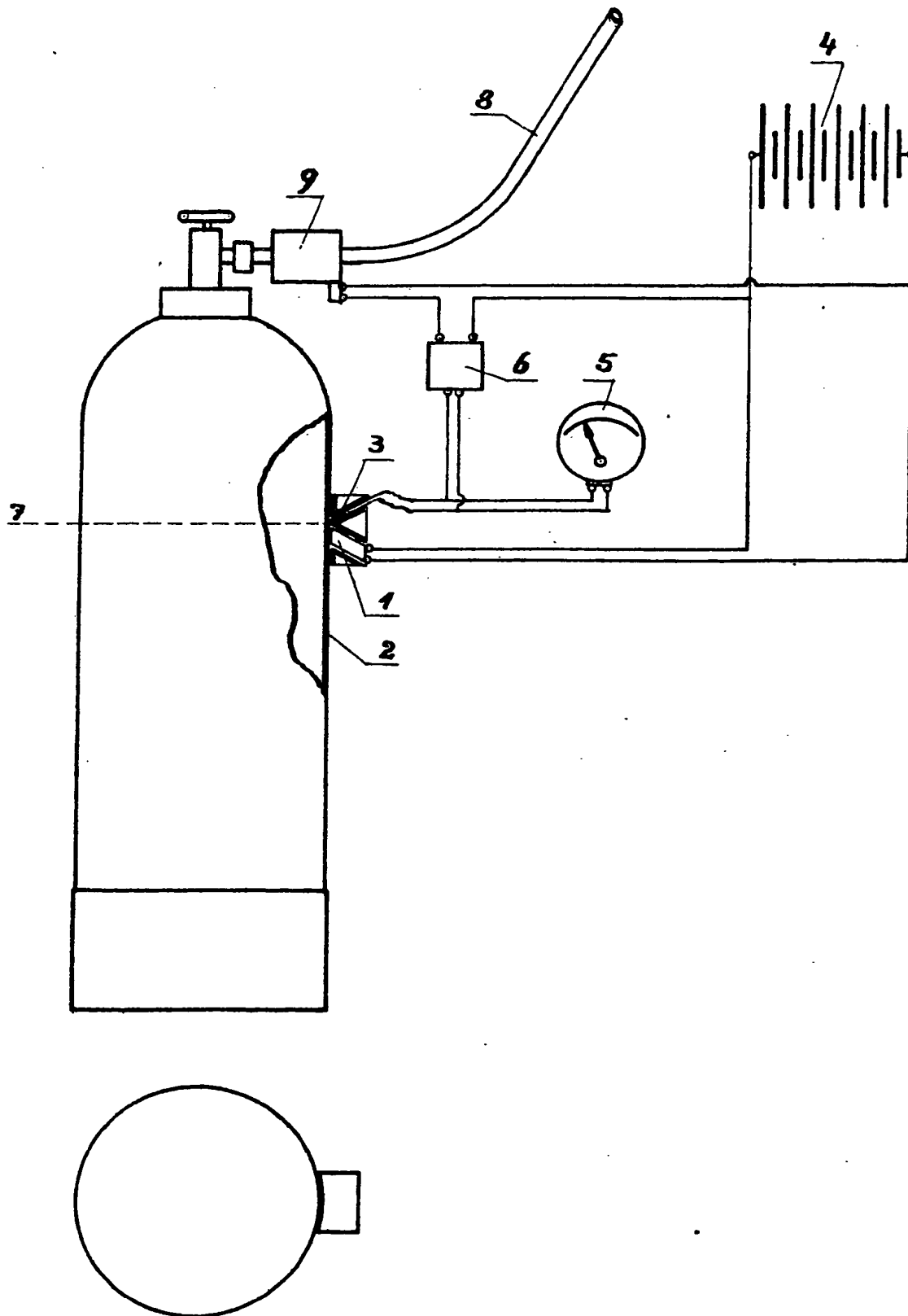
Auf diese Weise kann der Füllungsstand durch Abtasten festgestellt werden. Beim Neufüllen wird die Vorrichtung in der Höhe des zulässigen Füllungsstandes angesetzt. Der beim Beheizen der noch nicht von der Flüssigkeit berührten Behälterwand schnell einsetzende Strom des Thermoelementes 3 bewirkt über das Relais 6 das Öffnen eines elektromagnetischen Absperrventils 9 in der Füllleitung 8. Beim Erreichen des zulässigen Füllungsstandes wird entsprechend der Veränderung des Stromes des Thermoelementes das Absperrventil 9 geschlossen. Zur Überwachung der Arbeitsweise kann in den durch das Relais 6 geschalteten Stromkreis eine Signaleinrichtung, z. B. eine Glühlampe, eingeschaltet werden.

Beim Entleeren von Druckbehältern findet die Einrichtung sinngemäß Anwendung, indem bei einem gewissen Entleerungsstand die Füllung eingeschaltet wird.

#### PATENTANSPRUCH:

Flüssigkeitsstandanzeiger mit einem wärmeempfindlichen Organ und einem Heizelement für Flüssiggasbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Behälteraußenwand in der Nähe des wärmeempfindlichen Organs (3) ein Heizelement (1) angeordnet ist, um durch äußere Wärmezufuhr die Temperatur der Behälterwand im Bereich des wärmeempfindlichen Organs erhöhen zu können.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**